Ueber die Behandlung

der

Rachentumoren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

unter dem Präsidium

des

Herrn Geheimrats Prof. Dr. v. Gietl

der

medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt

von

Gustav Reth

approbirter Arzt.

München, 1881.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber die Behandlung

der

Rachentumoren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

unter dem Präsidium

des

Herrn Geheimrats Prof. Dr. v. Gietl

der

medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt

von

Gustav Reth

approbirter Arzt.

München, 1881.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0129

Wenn die Aufmerksamkeit, welche von Seite grosser Geister zu verschiedenen Zeiten einem Gegenstande gewidmet wurde, einen Massstab für dessen praktische Bedeutung abzugeben im Stande ist, so dürften wohl die Geschwulstformen, welche wir heut zu Tage unter der Bezeichnung Nasenrachenpolypen zusammenfassen, eine nicht ganz untergeordnete Stelle in dem Wissensschatze eines jeden praktischen Arztes verdienen.

Durchblättern wir die Geschichte der Medizin, so sehen wir schon im Alterthume griechische und römische Aerzte ersten Ranges mit diesem Thema sich befassen. Hippocrates, dessen Schriften mehr oder weniger nur eine Sammlung der in der vorhippocratischen Zeit herrschenden Ansichten darstellen, beschreibt schon eigene Methoden der Entfernung der Nasenrachenpolypen und beweist, indem er die Spaltung der Nase mit darauffolgender Exstirpation empfiehlt, dass bereits die Chirurgen der damaligen Zeit vollständig mit den Bedingungen, unter welchen allein eine Heilung des Prozesses zu erwarten, vertraut waren. Allein nicht blos bei den Aerzten des alten Griechenlandes finden wir Nachrichten über diesen Gegenstand; schon sehr frühe beschäftigten sich römische Aerzte mit diesen Geschwulstformen ebenfalls, jedoch immerhin geraume Zeit später. Obwohl griechische Aerzte schon frühe in römischem Dienste sich befanden, gelang es ihnen in Folge der Abneigung der Römer gegen Alles, was griechischer Abkunft war, nicht so

recht, ihrer Kunst in Italien Eingang zu verschaffen; erst nachdem Hellas zur römischen Provinz geworden, konnte auch die medizinische Wissenschaft gleich den übrigen griechischen Künsten in Italien sich das römische Bürgerrecht erobern. So lesen wir denn bereits bei Celsus (25 v. Chr. bis 45 n. Chr.), einem hervorragenden Chirurgen seiner Zeit, bei der Nachwelt berühmt durch Herausgabe eines alle Zweige der Medizin umfassenden Werkes, dessen VII. und VIII. Buch ausschliesslich der operativen Chirurgie gewidmet sind, dass die Behandlung der Nasenrachenpolypen in hartnäckigen Fällen in Spaltung der Nasenknorpel mit nachheriger Applikation des Glüheisens zu bestehen hätte. Dieses im Alterthume.

Durchgehen wir die Geschichte noch weiter bis auf unsere Zeit, so kann uns die auffallende Thatsache gewiss nicht entgehen, dass gerade in jenen Zeitperioden, wo die medizinische Wissenschaft, speziell die Chirurgie, zu einer gewissen Blüthe gelangt, immer auch die Tumoren des Nasenrachen- und Rachenraumes ihre Stelle behaupteten. Im VII. Jahrhunderte war es Paulus von Aegina, der schon damals, die Polypen in gut- und bösartige sondernd, gegen erstere die Anwendung des Messers, gegen letztere, von ihm die krebsartigen benannt, das Glüheisen oder die Abschnürung mittelst eines mit zahlreichen Knoten versehenen Fadens empfohlen; im VIII. Jahrhunderte geben die von den Anhängern der salernitanischen Schule geübten Verfahren, indem sie in schwierigen Fällen die Spaltung der Nasenknorpel oder deren Entfernung, ja sogar die Trepanation der Stirnhöhlen vorschlugen, bereits Andeutungen von präliminaren Operationen. Auch zur Zeit der Wiederbelebung der Chirurgie im XVIII. und XIX. Jahrhunderte sehen wir die bedeutendsten Chirurgen mit der Erfindung neuer Methoden oder doch mit Verbesserung der bis dahin geübten Verfahren in der Behandlungsweise der Tumoren des Pharynxraumes lebhaft beschäftigt, und auch in unserer auf medizinischem Gebiete vielbewegten Zeit, wo sich die Chirurgie auf eine ziemlich hohe Stufe der Aus-

bildung erschwungen, bilden letztere den Gegenstand mannigfacher Erörterungen.

Doch genug der geschichtlichen Beweise für die hohe Bedeutung einer richtigen, vor Recidive sicher stellenden Therapie dieser pathologischen Gebilde; spricht ja hiefür in viel erhöhterem Masse die furchtbare Lage derjenigen, welche sich in dem Besitze einer derartigen Geschwulst befinden, da das unausbleibliche Ende bei ruhigem Zuwarten der Tod, der entsetzliche Tod der Erstickung.

Angesichts der Thatsache, dass selbst in den neuesten Lehrbüchern der Chirurgie der modernen gegen diese Geschwulstformen eingeleiteten Verfahren, wenn nicht keine, so doch nur ganz vorübergehende Erwähnung geschehen, und angeregt durch eine von Seite meines verehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. Oertel, ausgeführte, theils durch ihre Neuheit, theils durch die Complikationen, höchst interessante Operation eines derartigen Tumors: wählte ich mir zum Thema meiner Inauguraldissertation die Behandlung der Geschwülste im Pharynx oder, was gleichbedeutend, der Nasenrachenpolypen, da ja ein solcher seinen Ursprung sowohl in der Nase als im Rachen selbst nehmen kann.

Da aber vernünftigerweise von einer innerlichen Therapie, abgesehen von einer etwaigen konstitutionsverbessernden Wirkung, ein Erfolg nicht zu begreifen wäre, so dürfte auch eine solche Behandlungsweise von vorne herein als irrelevant zu verwerfen und nur die Entfernung auf chirurgischem Wege als entsprechend zu bezeichnen sein, wesshalb auch nur das chirurgische Verfahren von mir Berücksichtigung finden soll.

Wenn ich nun die verschiedenen Operationsmethoden, welche gegen oben genanntes Leiden bereits in Anwendung gezogen wurden, — sie alle zu erörtern, halte ich, um den Werth der in neuester Zeit geübten zu besserem Verständnisse zu bringen, für nothwendig — überblicke, so sehe ich zwei grosse Wendepunkte in der Therapie der Rachentumoren: Der erste herbeigeführt durch Verwerthung des galvanischen Stromes in der Chirurgie, der zweite gegeben in der Ent-

deckung der Pharyngo- und Rhinoskopie. Aus diesem Grunde theile ich das ganze hier in Betracht kommende chirurgische Verfahren in das reinchirurgische und in das galvanochirurgische. Letzteres liesse sich wieder in das galvanochirurgische Verfahren vor und nach Erfindung der Rhino- und Pharyngoskopie trennen.

Um den Werth der verschiedenen Methoden genauer und besser gegen einander vergleichen und abschätzen zu können, halte ich es für unerlässlich, vorerst einige Gesichtspunkte zu erörtern, von welchen aus eine jede Operation betrachtet werden muss, soll sie als zweckmässig anerkannt werden. Als gelungen ist eine Operation nur dann zu bezeichnen, wenn dadurch jede Recidive verhindert wurde. Da nun bei den gegen Nasenrachenpolypen bereits in Anwendung gekommenen Operationsverfahren der verschiedensten Art immer in dem einen oder anderen Falle schon Recidive beobachtet wurde und desshalb nur eine ausführliche Statistik, welche nach dem Wiederauftritt des Prozesses die verschiedenen Verfahren beurtheilt, für den Vorzug der einen vor der anderen Methode einzig und allein massgebend wäre, eine solche spezielle Statistik aber bis jetzt noch nicht besteht, so erachte ich es für nothwendig, nach anderen allgemeinen Gesichtspunkten, welche für Beurtheilung einer Operationsmethode entscheidend sein können, zu suchen.

Wie überall in der Therapie, so dürfte auch hier der Entfernung der causa noxia der erste Platz gebühren und fragen wir nach dem Sitze derselben, so unterliegt es gewiss keinem Zweifel, dass dieser in die Wurzel des Polypen, möge dieser seinen Ursprung nehmen, wo er will, zu verlegen.

Das Hauptprinzip einer jeden Operationsmethode wird desshalb die Entfernung oder Zerstörung der Wurzel des Tumors zu bilden haben und je nachdem das eine oder andere Verfahren diesem Ziele näher rückt, wird das eine oder andere mehr oder weniger zweckmässig zu nennen sein; in zweiter Reihe dürfte auch für die Bevorzugung eines Verfahrens wesentlich die Art und Weise massgebend sein, in welcher eine Operationsmethode die Exstirpation oder

Vernichtung der Wurzel zu erreichen sucht, ob nämlich letzteres erzielt wird in einer komplizirten, von vielen Gefahren begleiteten, oder in einer einfachen, schonenderen, den Patienten weniger belästigenden Weise. Wenden wir uns nun nach diesen einleitenden Bemerkungen zur Betrachtung der einzelnen Operationsmethoden.

Reinchirurgisches Verfahren.

In den ersten Zeiten, wo von einer eigentlich wissenschaftlichen chirurgischen Behandlung noch keine Rede sein kann, war wohl das Zunächstliegende — denn eine Entfernung des Tumors war bei der vorhandenen Erstickungsgefahr dringend geboten — das

Ausreissen

der Nasenrachenpolypen, was aber zu jetziger Zeit, wie auch schon früher, jeder nur einigermassen chirurgisch gebildete Arzt als ein rohes und zugleich höchst gefahrvolles Verfahren verwerfen muss. So wies schon C. J. M. Langenbeck, Professor zu Göttingen, auf die oft bedeutenden Widerstand leistende Resistenz des Gewebes hin, und Dzondi bezeichnete dieses Verfahren als irrationell. Ueberdies sprechen auch gegen die Anwendung dieser Methode die Gefahren, welche durch Verletzung der in unmittelbarer Nachbarschaft befindlichen lebenswichtigen Gebilde (Gefässe, Nerven und Periost der angrenzenden Knochen) so leicht herbeigeführt werden können, sowie ganz besonders der Umstand, dass hiedurch die Entfernung der Ursache als Hauptbedingung entweder gar nicht, wenn z. B. bei gestielten Tumoren die Wurzel zurückbleibt oder doch nur höchst unvollständig bewirkt wird, da bei Tumoren mit breit aufsitzender Basis an eine vollständige Entfernung derselben auf diese Art gar nicht zu denken sein dürfte. Indem das Derbe und Schmerzhafte dieser Methode in Bälde erkannt und desshalb von derselben kein Gebrauch mehr gemacht wurde, suchte man eifrig nach anderen Hilfsmitteln. Wir begegnen nun

zunächst bei denjenigen Aerzten, welchen, wenigstens in der Behandlung der Rachengeschwülste, das Messer als ein Nolimetangere erschien, einem höchst einfachen aber ebenso unwirksamen Verfahren, nämlich der

Ligatur.

Dachte man sich doch durch die Unterbindung des Tumorstieles, durch die hiedurch bezweckte Abschneidung jeglicher Nahrungszufuhr, das fernere Wachsthum der Geschwulst verhindert, den hiedurch bedingten Tod des Gewebes mit darauffolgendem Abfallen des Tumors als sicheres Rettungsmittel. Nicht lange behielt diese Behandlungsweise ihr vermeintliches Ansehen bei; schon Richter erkannte die Erfolglosigkeit derselben und Männer, wie Dzondi, C. J. M. Langenbeck, sowie Dieffenbach, erklärten dieselbe für lebensgefährlich wegen Suffocation durch Anschwellen, wegen unvermutheten Abfallens der Ligatur, sowie auch ganz besonders wegen der entstehenden „aashaften Fäulniss." Abgesehen von diesen durchaus nicht zu unterschätzenden Momenten sprechen auch in hohem Grade gegen die Brauchbarkeit der Ligatur einerseits die Hindernisse, welche unter Umständen bei an der Schädelbasis oder an der hinteren Pharynxwand sitzenden Tumoren sich der Anbringung einer solchen entgegenstellen, andererseits aber insbesonders die hiebei vollständig vernachlässigte Zerstörung oder Exstirpation der Wurzel. Die dritte bei weiterer Entwicklung der Chirurgie uns entgegentretende Operationsmethode ist die einfache

Excision,

welche trotz ihres relativ geringen Werthes, da sie in Hinsicht auf Wurzelexstirpation ebensowenig wie die vorige leistet, bis auf unsere Tage sich erhalten hat. So hält noch Bardeleben in seinem Lehrbuche der Chirurgie und Operationslehre die Excision für angezeigt bei den gestielten Nasenrachenpolypen, wenn er sagt: „Man kann, wenn die Polypen nicht allzuhoch und allzutief inseriren, mit einem bald durch die Nasenhöhle bald durch die Mundhöhle einzuführenden Pott'schen Messer, an welchem man die

Schneide zum grösseren Theile mit Heftpflaster umwickelt oder stumpf gemacht hat, durch sägeförmige Züge diese abtragen, indem man das Messer durch den in den Pharynx eingeführten Finger der linken Hand leitet und die Geschwulst mittelst einer Hackenzange von einem Gehilfen hervorziehen lässt.“ So einfach auch dieses Verfahren, so dürfte dasselbe doch durch die Vortheile, welche die modernen Operationsmethoden solcher gestielter Rachentumoren bieten, in den Hintergrund gedrängt werden, abgesehen von dem Umstande, dass es bezüglich der Recidive nur dann als zweckmässig bezeichnet werden kann, wenn es mit Zerstörung der Wurzel verbunden wird. Sassen die Tumoren mit breiter Basis auf, so wurden auch früher schon andere Methoden in Anwendung gezogen, nämlich die direkte Zerstörung derselben und zwar theils durch

Aetzung,

welche jedoch nicht sehr zu empfehlen sein dürfte, da die Tiefe der Einwirkung sich nicht genau abschätzen und ausserdem nicht einzig und allein auf das pathologisch veränderte Gewebe beschränken lässt; theils durch das

Glüheisen,

welches sich aber, wie Bardeleben ganz richtig bemerkt, „nicht ohne gleichzeitige Verbrennung der Mund- oder Nasenhöhle und auch, wenn man diese unbeachtet lassen wollte, doch nicht in wirklich glühendem Zustande anwenden lässt.“ Obwohl diese beiden Verfahren der Beseitigung oder Zerstörung des Krankheitsheerdes in vollstem Masse Rechnung getragen, so dürfte doch einerseits die Unmöglichkeit, die Zerstörung, selbst mit Hilfe des Spiegels genau auf das krankhaft veränderte Gewebe zu beschränken, andererseits die viel grössere Sicherheit, welche die Abtragung und Zerstörung mittelst der noch später zu erwähnenden Galvanokaustik uns bietet, den modernen Verfahren den Vorzug vor diesen mehr oder weniger unsicheren Methoden einräumen.

Im Laufe der Zeit treten uns

Combinationen der bisher erwähnten Operationsmethoden

entgegen; so wurde Messer und Zange von John und Charles Bell, Dupuytren, C. J. M. Langenbeck und Dieffenbach, von Dzondi sogar in einem Instrumente vereinigt, in Anwendung gebracht; ferner wurde auch wiederholt nach vorhergeschehener Ligatur die Excision vorgenommen, doch wurden hiebei unangenehme Begleiterscheinungen, wie Zerstörung der eben angelegten Ligatur und dadurch veranlasste, oft sehr erhebliche Blutungen beobachtet.

Nachdem bei der fortschreitenden Ausbildung der Chirurgie die Lehre von den verschiedenen Resektionen immer allgemeinere Verbreitung gefunden, sehen wir auch in der Therapie der Rachentumoren gewaltige Aenderungen eintreten. Da sich die Chirurgen bei den bisherigen Operationsmethoden bezüglich des Erfolges durchaus nicht für befriedigt halten konnten, wurde ihr Augenmerk immer mehr und mehr auf ein neues Verfahren hingelenkt, das die gründliche Entfernung des Tumors bezweckte, ich meine die

Exstirpation.

Man versuchte nun, um die Ausrottung der Wurzel möglichst vollständig bewerkstelligen zu können, sich einen möglichst freien Zugang zu derselben zu verschaffen, was von den verschiedenen Operateuren auf verschiedene Weise zu erreichen gesucht wurde; „denn die Nothwendigkeit, in gewissen Fällen von Nasenrachenpolypen eine Präliminaroperation zur Eröffnung eines Zuganges der Entfernung vorauszuschicken," sagt P. Bruns, „ist von Alters her anerkannt und besonders in neuerer Zeit zur vollen Geltung gebracht worden. Einige Chirurgen der Neuzeit, namentlich Nelaton und Verneuil, sind sogar soweit gegangen, diese Methode als allgemeines Prinzip für die Behandlung der Nasenrachenpolypen aufzustellen und die sogenannte einfache Methode, d. h. die Entfernung auf den natürlichen Wegen, als unwirksam und nicht weniger eingreifend zu

verwerfen." Die verschiedenen Exstirpationsverfahren lassen sich in drei grosse Gruppen eintheilen und zwar bildet das unterscheidende Merkmal derselben nicht etwa die Verschiedenheit der Exstirpation selbst, sondern dasselbe beruht auf einer Bahnung des Zuganges zur Wurzel von verschiedenen Seiten her, und man unterscheidet, je nachdem dieses von der Mundhöhle, Nasenhöhle oder von der Wange aus geschieht, eine palatine, eine nasale und eine buccale Methode der Exstirpation, deren nähere Betrachtung uns nun einige Zeit beschäftigen soll.

Was vor Allem die

palatine Methode

anlangt, so versteht man darunter dasjenige Operationsverfahren, wobei der Operateur von der Mundhöhle sich freien Zugang zur Wurzel des Tumors zu verschaffen sucht, was die einzelnen Chirurgen in verschiedener Weise anstrebten. Die Einen beschränkten sich auf blosse Incisionen der Weichtheile mit Schonung der knöchernen Gebilde, so spaltete Mannè behufs der Extraktion schwer zu fassender Polypen das Velum palatinum in der Medianlinie, wovon nach O. Weber nur bei Polypen, welche von der Wirbelsäule ausgehen und nicht an der Schädelgrundfläche ansitzen, ein wirklicher Vortheil zu hoffen wäre. Maissonneuve sowie Dieffenbach trennten durch einen Längsschnitt den weichen Gaumen bis in die Höhe der Uvula, welche ungespalten blieb. Die Anderen schlugen den umgekehrten Weg ein, indem sie unter Schonung der Weichtheile durch die Knochen hindurch zur Polypenwurzel zu gelangen suchten. Richart perforirte den harten Gaumen, nach der Perforation drang er durch die so geschaffene Oeffnung zur Wurzel vor; Sedillot präparirte die in der Medianlinie gespaltene Mundschleimhaut in Verbindung mit dem Periost vom harten Gaumen nach der Seite zurück, resecirte die Processus palatini maxillae superioris und vereinigte sodann wieder nach geschehener Exstirpation die Periostschleimhautlappen.

Endlich waren es Nelaton und Botrel, welche diese beiden Methoden, die Spaltung der Weichtheile, sowie die Resektion knöcherner Theile der Mundhöhle, mit einander kombinirten, indem ersterer nach Durchschneidung des weichen Gaumens einen Theil des harten resecirte, letzterer zu dem oben angeführten Maissonneuve-Dieffenbach'schen Verfahren noch die Resektion eines Theiles des harten Gaumens hinzufügte, um so zur Wurzel des Polypen gelangen zu können.

Die zweite Gruppe der Exstirpationsmethoden der Rachentumoren bildet die sogenannte

nasale Methode,

wobei der Weg zur Wurzel der Geschwulst von der äusseren Nase aus gebahnt werden soll. Hiebei kann sich der Operateur einmal blos auf Trennung der Weichgebilde und Knorpel beschränken, wie wir dies schon von Hippocrates in seiner Schrift de morbis II vorgeschlagen finden, wenn er sagt: „nasum per scalpellum divisum . . . . . quo facto rursus nasum consuito." Auch Linhart spaltete die Nase und Oberlippe median und trennte sodann die Verbindung beider Nasenbeine, während Wutzer und Lawrence, nachdem sie die Trennung der Weichgebilde der Nase von der Wange und die Resektion des Vomer vollzogen, durch Hinaufklappen der Nase den ganzen Raum von der Apertura pyriformis bis zu den Choanen frei legten, wobei man durch Abschneiden der Muscheln sich noch grösseren Raum verschaffen konnte. Diese Verfahren sind auch jetzt noch von manchen Chirurgen besonders zur Entfernung von solchen Tumoren, welche ihren Ursprung näher dem vorderen Theile der Nase nehmen, empfohlen. Andere Autoren dagegen begnügten sich nicht blos mit der Spaltung der Weichgebilde oder blossen Trennung der natürlichen Knochenverbindungen, sondern nahmen auch Resektionen von knöchernen Theilen der Nase vor und hiebei gibt es wieder zwei Möglichkeiten: die Resektion kann eine definitive oder temporäre sein. Chassaignac aus Nantes, Arzt im

Hospitale Lariboisière zu Paris, bekannt als Erfinder des Écrasement lineaire und der chirurgischen Drainage, machte die definitive totale Resektion des knöchernen Nasengerüstes, während B. v. Langenbeck in mehreren Fällen die partielle Resektion von knöchernen Theilen der Nase vollzog, je nach Bedürfniss ein verschieden grosses Stück entfernend. Dieser eben genannte grosse Meister der Chirurgie bereicherte unsere Wissenschaft mit einem neuen, schätzenswerthen, bis dahin noch nie geübten Verfahren; er machte die osterplastische Resektion des Nasenfortsatzes, des Oberkiefers und des Nasenbeines. Bei seinen ersten derartigen Operationen bildete er durch einen in der Mitte des Nasenrückens verlaufenden Schnitt zwei Weichtheillappen, welche er nach der Seite abpräparirte, sodann durchsägte er die Verbindung beider Nasenbeine und mittelst eines Elevatoriums hebelte er die beiden Flügel nach der Seite, um so der Ursprungsstätte des Tumors näher kommen zu können. In kurzer Zeit jedoch änderte er dieses Operationsverfahren in der Weise ab, dass er sofort einen Knochenweichtheillappen bildete und nun das Umschlagen der so gebildeten beiden Nasenflügel versuchte. O. Weber liess eine Brücke zwischen Nase und Stirne bestehen, umschnitt die Nase von den beiden inneren Augenwinkeln nach unten, welche beiden Schnitte er sodann durch einen horizontalen verband. Nun durchtrennte er die beiden Nasenfortsätze des Oberkiefers, das Septum der Nase und die Verbindung der Nasenbeine mit dem Stirnbeine. Die auf diese Weise mobil gemachte Nase schlug er nach der Stirne hin um und suchte so die Exstirpation der Wurzel vorzunehmen. Auch V. v. Bruns, Professor der Chirurgie in Tübingen, vollführte bei Nasenrachenpolypen die von ihm temporäre genannte Resektion des Knochengerüstes der äusseren Nase, wie sie uns P. Bruns in der Berliner klinischen Wochenschrift (Jahrgang 1872 Nr. 12) mittheilt, und welche gestattet, die äussere Nase, also den knöchernen und knorpligen Theil, zusammenhängend mit den bedeckenden Weichtheilen, nach der Seite hin aufzuklappen; dies kann in einer doppelten Weise geschehen,

indem entweder blos eine Seitenhälfte oder die ganze äussere Nase aufgeklappt wird, je nachdem die Umstände die Eröffnung nur einer oder beider Nasenhöhlen verlangen. Im ersten Falle ist es mit anderen Worten eine temporäre Resektion des Prozessus maxillae superioris und des Nasenbeines derselben Seite, wobei die Charnierbewegung in der gewaltsam gesprengten Nahtverbindung beider Nasenbeine vor sich geht; im zweiten Falle ist es eine temporäre Resektion des Processus nasalis des Oberkiefers, des Septum narium und beider Nasenbeine, und dann geht die Bewegung in der Verbindung des Nasenbeines und des Processus nasalis des Oberkiefers der anderen Seite vor sich.

Der Weg durch die Nase sowie der durch die Mundhöhle waren wohl von der Natur vorgezeichnet und sie bestanden im grossen Ganzen eigentlich nur in einer Vergrösserung des von der anatomischen Configuration der umgebenden Knochen und Weichtheile abhängigen Raumes. Die so häufig schlechten Operationsresultate, indem nicht blos häufig Recidive, sondern auch mehrfache Todesfälle zu beklagen waren, sowie der Umstand, dass diese beiden Verfahren nur zur Exstirpation kleiner Polypen ausreichen, liessen der nasalen und palatinen Methode nur eine beschränkte Anwendung zu Theil werden, und immer mehr und mehr machte sich das Bedürfniss eines grösseren Zuganges behufs der Exstirpation von Nasenrachenpolypen bedeutenderen Umfanges geltend. Dieser Anforderung wurde auch in Bälde durch Einführung der dritten noch zu erörternden Methode, des

buccalen Verfahrens,

in die Therapie der Rachentumoren entsprochen. Es handelt sich hier um eine definitive oder temporäre, totale oder partielle Resektion des Oberkiefers. Die definitive totale Oberkieferresektion, von Gensoul in Lyon und Lizars in Edinburgh in die Praxis eingeführt, seit B. v. Langenbeck als Präliminaroperation zur Entfernung der Rachentumoren bekannt, wurde in Bälde als solche wieder ver-

worfen, von einigen französischen Chirurgen jedoch noch bis heute beibehalten. Michaux hielt diese Operation für so ungefährlich, dass er zur Exstirpation grosser Pharynxpolypen sich nicht scheute, den gesunden Oberkiefer zu entfernen. Was nun die Beurtheilung der totalen Oberkieferresektion als Mittel zur Bahnung eines Zuganges zur Wurzel von Nasenrachenpolypen betrifft, so verweise ich auf Bardeleben, welcher in seinem Lehrbuche der Chirurgie und Operationslehre die Ausführung der totalen Oberkieferresektion als das Vorspiel einer an sich gefährlichen und in ihren Erfolgen nicht einmal ganz zuverlässigen Operation als mindestens bedenklich bezeichnet. Die Ueberzeugung von den nicht unbedeutenden Gefahren, mit denen eine solche Operationsmethode verbunden, sowie die von Seite der operirten Patienten wohl oft sehr beklagte Entstellung des Gesichtes, welche zurückblieb, mögen die Motive gebildet haben, welche Nelaton bestimmten und zwar zunächst mit vollem Rechte durch die partielle Resektion sich den genügenden Raum zu verschaffen. Um nun hiebei nach erfolgter Exstirpation den Erfolg genauer betrachten und etwa eintretende Nachschübe von Neuem entfernen zu können, erhielt man die Zugangsöffnung Wochen ja Monate hindurch offen und erst nach vermeintlich vollständiger Zerstörung des Wurzelstumpfes liess man dieselbe zum definitiven Verschlusse gelangen. So die Behandlung der Rachentumoren bis zum Jahre 1859, wo B. v. Langenbeck die temporäre Resektion des Oberkiefers als Hilfsmittel zur Entfernung von retropharyngealen Tumoren ins Dasein gerufen, welche seitdem von den bedeutendsten Chirurgen unserer Zeit in Anwendung gebracht wird. Wenn auch den Franzosen wirklich der Ruhm gebührt, die Nothwendigkeit so eingreifender Verfahren als Präliminaroperationen erkannt zu haben, so trifft sie doch nach Dr. Bensch mit Recht auf der anderen Seite der Vorwurf, trotz einer so eingehenden Beschäftigung mit der Frage zu spät und zu wenig schonenden Tendenzen Rechnung getragen zu haben, noch heute die Wichtigkeit der Zerstörung der Wurzel zu verkennen, noch heute die

Gleichberechtigung der temporären Resektion nicht anerkannt zu haben. Was nun die einzelnen Details der Ausführung der temporären oder osterplastischen Oberkieferresektion betrifft, verweise ich auf die Lehrbücher der Chirurgie und erwähne nur die Modifikation des v. Langenbeck'schen Verfahrens durch O. Weber in der Weise, dass dieser die Umschlagsstelle des Knochenweichtheillappens nach dem Jochbogen hin verlegte.

Fasst man ins Auge, dass einerseits durch die palatine und nasale Methode ein für die Wurzelexstirpation oder Wurzelzerstörung, mag sie mittels Messer oder unter Zuhilfenahme von Aetzmitteln, sowie des Ferrum candens geschehen, ein stets zu beschränkter Raum geschaffen wird, wenigstens bei Tumoren mit nur einigermassen ausgebildeter Wurzel; dass andererseits die totale definitive Oberkieferresektion ein ungemein eingreifendes und entstellendes Verfahren, sowie die partielle Oberkieferresektion, welche ein langes Offenhalten des engeren Zuganges behufs successiver Zerstörung des Stumpfes voraussetzt und dadurch nicht unbedeutende Gefahren in sich schliesst, unter Umständen, ja meistens uns in unseren Erwartungen enttäuscht lässt; so wird wohl Niemand bezweifeln, dass der temporären Oberkieferresektion in der Behandlung der Nasenrachenpolypen unter allen rein chirurgischen Verfahren die erste Stelle gebührt.

Untersuchen wir weiters auch den Werth dieser Methode betreffs der völligen Entfernung der Wurzel etwas genauer, so ist, sobald man die in den meisten Fällen gegebenen vielfachen Verzweigungen der Wurzeln bei den Rachentumoren und die Eigenthümlichkeit ihrer Ernährung in Betracht zieht, doch immerhin der Erfolg als ein zweifelhafter zu bezeichnen, abgesehen von den Gefahren, welche auch dieses Verfahren als ein ziemlich eingreifendes erscheinen lassen.

Desshalb bin ich vollständig der Ansicht, welche Dr. Bensch in seiner Inauguraldissertation über Nasenrachenpolypen ausspricht, wenn er den Werth und Unwerth der Präliminarresektionen in folgender Weise präzisirt: „Sie fallen und stehen mit der Zerstörung der Wurzel, nur dafür haben

sie eine Bedeutung, wenig oder gar keine für die Erleichterung der Evacuation; bezüglich der Blutungen enthalten sie nicht sowohl keine Prophylaxe als vielmehr eine Gefährdung und wenn dies von allen gilt, so erst recht gerade von denen, welche durch ihre Ausdehnung allein im Stande wären, die Evacuation zu erleichtern." Ich glaube daher auch, dass selbst die temporäre Oberkieferresektion durch das mit Einführung des Galvanismus in die chirurgische Therapie gegebene galvanochirurgische Verfahren, da es betreffs des Erfolges hinter dem reinchirurgischen in keiner Weise zurückbleibt, im Gegentheile noch viel schonender dasselbe zu leisten im Stande ist, in Bälde, wenigstens in der Behandlung der Rachentumoren, in den Hintergrund gedrängt werden dürfte.

Das soeben bezeichnete Verfahren soll in Folgendem zur Besprechung kommen.

Galvanochirurgisches Verfahren.

Heider in Wien wird bis jetzt immer noch als der Erste bezeichnet, welcher auf Veranlassung des Physikers Steinheil in München, die Hitze, welche sich durch elektrische Ströme erzeugen lässt, zu therapeutischen Zwecken d. h. zunächst behufs Zerstörung der Zahnpulpa verwendete; aber Middeldorpf war es, der zuerst auch in der Therapie der Rachentumoren den galvanischen Strom sich dienstbar machte, als er im Jahre 1853 in Breslau einen Nasenrachenfibroid mittelst der glühenden Platinschlinge entfernte. Wohl dürften die Worte V. v. Bruns's in seiner Galvanochirurgie vom Jahre 1870: „es lassen sich noch genug grössere Heilanstalten anführen, in deren chirurgischen Abtheilungen die Galvanokaustik noch gar keinen Eingang gefunden hat," heute nicht mehr bestätigen, während der zweite Theil seiner Klage: „und auch da, wo galvanochirurgische Apparate bereits eingezogen sind, finden dieselben vielfach doch nur eine seltene Anwendung" auch

jetzt noch volle Geltung haben mag. Es lässt sich jedoch ganz leicht begreifen, warum die Galvanochirurgie, nachdem sie von Middeldorpf so glücklich in die Therapie der Nasenrachenpolypen und ähnlicher Tumoren eingeführt, so geringen Anklang fand, wenn man bedenkt, dass eben dieses neue Verfahren gegenüber dem reinchirurgischen, abgesehen von dem wohl zu sehr überschätzten Vortheile der Vermeidung jeglicher Blutung, betreffs der Zerstörung der Wurzel, wenigstens ohne die Führung des Spiegels, also vor Entdeckung der Rhino- und Pharyngoskopie, eben auch nicht mehr zu leisten im Stande war. Czermak's Aufsatz in Nr. 32 der Wiener medizinischen Wochenschrift des Jahrganges 1859 war es nun, welcher dem galvanochirurgischen Verfahren wieder zur Geltung verhalf, indem er die Aerzte der damaligen Zeit mit einer neuen, segensreichen Entdeckung bekannt machte, deren bedeutender Einfluss auf die Therapie unserer pathologischen Gebilde des Nasenrachen- und Rachenraumes nicht lange auf sich warten liess; war es doch jetzt ermöglicht, „Theile der Choanen, des Septum und der Nasenmuscheln, die hinter Fläche des Velum u. s. w. mit voller Deutlichkeit zu sehen." Sofort wurde nun die Rhino- und Pharyngoskopie vor Allem zur Feststellung der Diagnose von krankhaften Prozessen an diesen eben bezeichneten Gebilden vielfach verwerthet. Kennzeichnet den Werth derselben in dieser Hinsicht Voltolini in seinem Werke über die Anwendung der Galvanokaustik im Innern des Kehlkopfes und Schlundkopfes doch vollständig mit den Worten: „Es ist ein grosser Irrthum, wenn man glaubt, dass man in der hier in Betracht kommenden Region des menschlichen Körpers (in dem Pharynxraume) mit dem Finger ebenso gut und so viel diagnostiziren könne als mit dem Spiegel. Wenn man auch Tumoren mit dem Finger fühlen kann, so kann man doch nicht Geschwüre und kleine und wenig über die Hautfläche hervorragende pathologische Veränderungen im Cavum pharyngonasale mit demselben diagnostiziren, abgesehen davon, dass man in die Nase selbst mit dem Finger nicht gelangen kann." Bryk in Warschau machte einen Schritt vorwärts

und versuchte es, unter der Leitung des Spiegels oder, um mich der Worte Czermak's zu bedienen, „das Auge zum Führer der Hand machend," mittelst Galvanokaustik den Wurzelstumpf von Rachentumoren zu zerstören. Da es aber unnütze Wiederholung wäre, wollte ich die einzelnen Verfahren, wie sie vor und nach Entdeckung der Rhino- und Pharyngoskopie geübt wurden, einzeln erörtern, da doch die Wirkungsweise in beiden Fällen die gleiche geblieben, so theile ich, das ganze galvanochirurgische Verfahren, der besseren Uebersicht halber es kurz zusammenfassend, ein in die galvanokaustische und elektrolytische Behandlungsweise der Pharynxtumoren.

Um nur in Kürze auf die Vorzüge der galvanochirurgischen Therapie im Allgemeinen hinzuweisen, erwähne ich, dass vor Allem die eingreifenden Präliminaroperationen dadurch entbehrlich geworden, indem dieses gegen den Tumor direkt gerichtete Verfahren den Wurzelstumpf wenigstens ebensogut, wenn nicht mit noch grösserer Sicherheit, sei es auch in längerer Zeit zu zerstören im Stande ist. Ausserdem ist die mit dieser Methode der Operation verbundene Schmerzhaftigkeit eine verhältnissmässig sehr geringe und überhaupt der ganze Eingriff, trotzdem eine öftere Wiederholung desselben zur vollständigen Evakuation oder Zerstörung des Tumors nothwendig, ein relativ geringer zu nennen. Wohl wäre es historisch richtiger, vorerst die galvanokaustische Methode des Näheren zu erörtern, doch um das von meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Oertel, wenigstens in die Therapie der Pharynxtumoren neu eingeführte Verfahren zweckentsprechend anreihen zu können, bilde die elektrolytische Behandlungsweise dieser Tumoren zuerst den Gegenstand unserer Betrachtung.

Electrolyse

bedeutet so viel, als Zersetzung unter dem Einflusse elektrischer Ströme. Bei Hindurchleitung eines galvanischen Stromes durch eine Flüssigkeit tritt bekanntermassen eine Spaltung derselben in ihre elementaren Bestandtheile ein,

indem hiebei hauptsächlich nicht die thermische Wirkung des Stromes, die Temperaturerhöhung der Flüssigkeit, zur Geltung gelangt, sondern die oben als elektrolytisch bezeichnete. Es spaltet sich nämlich die zwischen den beiden Elektroden gelegene Flüssigkeit — Electrolyt — in ihre einzelnen chemischen Bestandtheile, in ihre Jonen, von denen der an der Anode auftretende Anion, der an der Kathode auftretende Kation heisst, und zwar tritt diese Wirkung nur an der Berührungsfläche der beiden Endpole der Batterie und der Flüssigkeit in unseren Sinnen wahrnehmbarer Weise auf. Wenn wir Wasser der Einwirkung des elektrischen Stromes aussetzen, so tritt eine Zerlegung desselben in der Weise ein, dass der Wasserstoff als elektropositiver Körper sich am negativen Pole, hingegen der Sauerstoff als elektronegativer Körper am positiven Pole entwickelt. Aehnlich verhält es sich bei Salzlösungen, indem die Säure als elektronegativ, die Basis als elektropositiv sich erweiset. Befinden sich nun in einer unter dem Einflusse solcher galvanischer Ströme stehenden Flüssigkeiten noch andere zu den entstehenden Jonen in näherer chemischer Verwandtschaft stehende Stoffe, so verbinden sich erstere, da sie in Statu nascendi sich befinden, sofort mit diesen letzteren. Wie Obiges dürfte auch die Aenderung, welche die Osmose durch den elektrischen Strom erleidet, indem eine Steigerung derselben nach dem negativen Pole hin auftritt, als aus den Lehren der Physik hinlänglich bekannt vorausgesetzt werden.

Es fragt sich nun, wie sich die thierischen Gebilde, speziell die von uns ins Auge zu fassenden Tumoren, gegen einen durch sie hindurchgeleiteten Strom verhalten. Es handelt sich hiebei, so viel bis jetzt bekannt, um zweierlei Wirkungen, einerseits um rein physikalische oder elektrolytische im engeren Sinne, welche sich jedoch nur an der Berührungsfläche der Gewebe und Flüssigkeiten des Organismus mit den Elektroden zeigen, und auf rein chemischen Veränderungen beruhen, indem am negativen Pole die Alkalien, am positiven hingegen die Säuren ausgeschieden werden; andererseits um organische oder

katalytische Wirkungen des constanten elektrischen Stromes.

Was nun die ersteren

physikalischen Wirkungen

betrifft, so wirken die als Ionen auftretenden Stoffe auf die mit ihnen in Berührung kommenden übrigen Bestandtheile der Gewebe nach den Gesetzen ihrer chemischen Affinität wiederum verändernd ein und zwar ist der Effekt meist ein zersetzender, ätzender, cauterisirender, wie es uns P. Bruns in Nr. 28 des Jahrganges 1872 der Berliner klinischen Wochenschrift an mehreren Fällen demonstrirt, indem er zu dem Schlusse gelangt: „in allen Fällen, welche hierüber Anhaltspunkte gewähren, zeigt sich die unter dem Einflusse der wiederholten Galvanopunktur fortschreitende Volumverminderung der Polypen wesentlich durch Aetzwirkung des Stromes bedingt, welche sich zunächst nur in der unmittelbaren Umgebung der Stichkanäle als Schorfbildung dokumentirt. Die Abstossung der Schorfe bedingt natürlich Substanzverluste, deren Ausdehnung der Intensität der Cauterisation und der Anzahl der Stichkanäle entspricht; demgemäss geht die Abstossung entweder bloss in kleinen Partien unbemerkt vor sich, oder es kommt zur Sequestration grösserer Stücke. Ausser dieser partiellen Gangränescenz wirkt an der Verkleinerung noch der mit jener nothwendig verbundene Ulcerationsprozess mit, welcher zu einer weitergehenden Schrumpfung Anlass gibt. Kurz der wesentliche Vorgang ist eine successive Zerstörung durch gangränösen Zerfall und Ulceration, ausgehend von den Stichkanälen. Trotzdem darf aber die Wirkung der Elektrolyse mit der der analogen chemischen Aetzmittel nicht vollständig identificirt werden, denn es finden sich in den vorliegenden Beobachtungen auch einige Anhaltspunkte, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine, wenn auch untergeordnete Mitbetheiligung der sogenannten katalytischen oder

dynamischen Wirkung

des constanten Stromes sprechen.“

Diese nun in zweiter Linie in Betracht kommenden organischen Wirkungen beruhen auf Aenderungen des Stoffwechsels, des Ernährungszustandes solcher Tumoren. Diese Wirkung kann man sich einmal in der Weise erklären, dass der galvanische Strom, ist er doch auch nichts Anderes als Bewegung, in den von ihm durchlaufenen Geweben ebenfalls Bewegungen veranlasst, molekulare Aenderungen setzt und durch die sich nun anders gestaltenden Verhältnisse der Osmose, der Nahrungszufuhr und Nahrungsabfuhr, die Ernährung und damit das Wachsthum des Tumors bedeutend beeinflusst; ja es ist denkbar, dass bei gleichbleibender Ernährung blos durch eine gesteigerte Resorption dieser Effekt hervorgerufen wird. Ausser dieser rein mechanischen Erklärung ist wohl der direkte Einfluss des elektrischen Stromes auf die Weite der Blutgefässe, auf die trophischen Nerven und damit auf die Ernährungsverhältnisse in zweiter Reihe gewiss beachtenswerth. Von manchen Autoren wird auch noch der Einfluss des elektrischen Stromes auf die einzelnen Gewebsbestandtheile selbst in Rechnung gebracht; doch dürfte dieser Faktor bei der Lückenhaftigkeit der Kenntnisse über diese physiologischen Vorgänge für die Erklärung der katalytischen Wirkungen des elektrischen Stromes auf die Gewebe des Körpers eine untergeordnete Rolle spielen, da der Effekt durch die beiden oben erwähnten Thatsachen hinreichend sich erklären lässt.

Was nun den Werth der Elektrolyse als Behandlungsmethode der Pharynxtumoren betrifft, so kann selbst P. Bruns, obwohl er einerseits als deren besonderen Vorzug die Leichtigkeit der Technik, welche keine besondere Dexterität und Vorübung voraussetze, sowie die Gefahrlosigkeit bei vorsichtiger Anwendung hervorhebt, da eben nur bei zu intensiven Strömen ungünstige Zufälle eintreten können, andererseits auf die Sicherheit vor Blutungen, welche dieses Verfahren in sich schliesse, hinweist, doch nicht umhin, zugleich die Schattenseiten der von ihm so warm empfohlenen Behandlungsmethode zu betonen, welche die praktische Ausführung der Elektrolyse erschweren. Vor Allem bezeichnet

er als solche die Kostpieligkeit des nothwendigen Apparates und die durch die nothwendige ofte Wiederholung herbeigeführte Verlängerung der Behandlungszeit, da eben eine Abkürzung derselben durch Anwendung intensiverer Stromintensitäten angesichts der Nebenwirkungen leicht Gefahren mit sich bringen könnte.

Betreffs der Zerstörung der Wurzel, — denn von einer Evakuation ist ja hiebei keine Rede — sucht diese Methode auf doppelte Weise ihr Ziel zu erreichen; einmal durch die oben des Näheren beschriebene Aetzwirkung, sodann durch Veränderungen in der Ernährung des Tumors und vor Allem der Wurzel desselben: sie würde also in dieser Hinsicht allen Anforderungen gerecht. Bedenken wir aber, dass einerseits die Umständlichkeit des Verfahrens sowie die hinausgezogene Behandlungszeit die meist anfänglich schon geringe Geduld der Patienten vorzeitig erschöpfen, andererseits dem praktischen Arzte die nothwendige Uebung in der Abstufung der Stromintensitäten mangelt sowie die Complicirtheit des Verfahrens ihm manche Schwierigkeiten bereiten dürfte, so glaube ich, wenigstens vom Standpunkte des Praktikers aus, dem Zeit und Material kostbarer sein müssen als dem Kliniker, einer anderen, denselben Zweck in kürzerer Zeit erfüllenden Behandlungsmethode den Vorzug einräumen zu müssen und für diese halte ich die

Galvanokaustik.

Der Unterschied des galvanokaustischen vom elektrolytischen Verfahren besteht in der Verschiedenheit der Ausnützung der Eigenschaften des galvanischen Stromes; bei ersterem wird derselbe nicht durch das pathologisch veränderte Gewebe selbst hindurchgeleitet, um daselbst seine physikalischen und dynamischen Wirkungen entfalten zu können, sondern es wird hiebei nur die durch den galvanischen Strom in dem Schliessungsbogen hervorgerufene Glühhitze zur Zerstörung der mit diesem in Berührung gebrachten Gebilde organischer Natur in Anwendung gebracht. Hiedurch steht dieses Verfahren dem, wie Eingangs schon erwähnt, bereits von Paulus von Aegina und noch bis vor

kurzer Zeit vielfach geübten mittelst Glüheisen ziemlich nahe, übertrifft jedoch dasselbe, besonders seit seiner Verbindung mit der Rhino- und Pharyngoskopie, bei Weitem, da die Feinheit der Instrumente, deren zweckmässige Form, insbesondere aber die während der ganzen Operation durch das beständige Erglühen des Instrumentes gegebene, mehr oder weniger ausgiebige Beleuchtung des Operationsfeldes, gestatten, die Grenzen des Kranken und Gesunden deutlich zu unterscheiden, und dadurch eine genaue Lokalisation des erglühten Drahtes oder Messers ermöglichen.

Bevor ich des Näheren das galvanochirurgische Verfahren unter Anwendung galvanokaustischer Apparate zu schildern beginne, möchte ich nur in aller Kürze einige wichtige Sätze aus der Physik, welche zur Sache Bezug haben, erwähnen:

Verbindet man beide Pole einer galvanischen Batterie mittelst eines guten Leiters, so wird letzterer erhitzt durch den ihn durchziehenden elektrischen Strom, und zwar ist diese Temperaturerhöhung um so rascher und bedeutender, je stärker die elektromotorische Kraft und der Leitungswiderstand eben dieses Leiters ist. Von Bedeutung ist auch, was V. v. Bruns behauptet, dass bei galvanischen Batterien mit einer Stromstärke von demselben Ausschlagswinkel an der Tangentenbussole der thermische Effekt grosse, gradweise Verschiedenheiten zeigt, und zwar bei einer Zusammensetzung der Batterie aus zwei Elementen grösser, wenn die ungleichnamigen Metalle mit einander verbunden als wenn die gleichnamigen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen gehe ich nun an die Betrachtung des galvanokaustischen Verfahrens selbst und theile dasselbe in das galvanokaustische Verfahren mit schneidenden und mit direkt zerstörenden Instrumenten.

Von den schneidenden Instrumenten war das erste in Anwendung gezogene die

galvanokaustische Schneideschlinge,

(Ligatura candens nach V. v. Bruns) bestehend aus zwei

paralellen, durch Elfenbein meist von einander isolirten Messingröhren, durch welche der Platindraht geleitet wird, dieser ist derart wiederum an einer Vorrichtung befestigt, dass die Schlinge angezogen werden kann, um so die Schleife zu verkleinern. Will man sie gebrauchen, so bringt man den Draht um die betreffende Geschwulst, und nachdem die Ligatur angelegt, wird die Schlinge erhitzt, angezogen und durch langsames Ziehen die Geschwulst unter Verkleinerung der Schleife abgetrennt. Diese Operationsmethode wird nur in Verwendung gebracht werden können, wo die Geschwülste ziemlich bedeutend über das Schleimhautniveau hervorragen oder gar gestielt sind, so dass es eben möglich ist, eine Ligatur überhaupt anzubringen. Je nach dem Umfang des Tumors sind Drähte verschiedener Stärke zu verwenden, damit durch unvermuthetes Reissen eines solchen die Operation nicht unliebsamer Weise unterbrochen wird. Dieses Verfahren für sich allein entfernt zwar den Körper des Pharyngealtumors, lässt aber die Wurzel desselben, abgesehen von der Aetzung an der Trennungslinie, ganz unberücksichtigt, wesshalb auch, um Recidive zu verhindern, noch eine zweite Art von Instrumenten, welche bei kleinen über die Schleimhautfläche sich kaum erhebenden Wucherungen sofort in Anwendung gebracht werden, nothwendig wird, nämlich die

Galvanokauteren.

Sie bestehen aus einem hölzernen Handgriffe, in welchem sich Kupferdrähte befinden, welche einerseits mit den Leitungsschnüren der Batterie, andererseits mit dem Platinbleche in Verbindung stehen. Durch eine Vorrichtung kann die Kette geschlossen und das Platinstück in Glühhitze versetzt oder die Kette geöffnet und sofort das Platinblech zum Erkalten gebracht werden. Das Instrument als Ganzes wird wie ein Messer gehandhabt. Diese messerförmigen Instrumente können wieder verschiedene Formen besitzen, nur möchte ich betreffs dieses Punktes auf den höchst wichtigen Grundsatz Voltolini's hinweisen, dass man mit feinen Instrumenten, die schnell und heftig erglühen, mehr effektuirt, als mit grösseren, die nur langsam und nicht so heftig erglühen.

Man unterscheidet hauptsächlich einen spitzen, stärkeren und einen messerförmigen Galvanokauter.

Die Operation mittelst Galvanokauteren kann nur benutzt werden zu punkt- und strichförmigem Brennen auf Flächen, sowie zum Ziehen längerer Striche und Furchen behufs Abtragung oder Trennung gewisser Gebilde.

Als dritte Art von schneidenden Instrumenten ist endlich noch der

galvanokaustischen Hohlmeissel

zu erwähnen; hier ist durch Verbreiterung der Platinaschlinge in der Vertikalebene eine Art scharfer Löffel gebildet, wie Dr. Bensch in seiner Inauguraldissertation ihn angegeben, indem er sagt: „Beide, Träger und Cauter, liegen in ein und derselben Ebene und nur dadurch unterscheidet sich einstweilen der Hohlmeissel von dem (später noch zu betrachtenden) Kuppelbrenner. Dieser scharfe Löffel, Hohlmeissel genannt, passt am besten zur Entfernung von mit breiter Basis aufsitzenden aber nicht weit das Schleimhautniveau überragenden Tumoren, überhaupt bei allen jenen Tumoren, wo die Anbringung einer Ligatur ihre Schwierigkeiten hat oder gänzlich unmöglich ist. Gründlichkeit der Entfernung von sehr weit ausgedehnten Nasenrachenpolypen dürfte wohl am besten sich mittelst des galvanokaustischen Hohlmeissels erreichen lassen und desshalb auch dieses Instrument von den übrigen schneidenden bei den oben bezeichneten Geschwulstformen am meisten den Vorzug verdienen.

Dieses die drei verschiedenen Arten schneidender galvanokaustischer Instrumente, welche bereits bei Behandlung der Nasenrachen- und Rachengeschwülste in Verwendung gekommen sind und bei deren Gebrauch die Schnittlinie sich immer an die Grenze des Gesunden und Kranken zu halten hat mit Ausnahme der galvanokaustischen Schneideschlinge, wo sie sich in dem krankhaft veränderten Gebilde selbst bewegt, da es, wie bereits angedeutet, sich hier nur um Entfernung des Tumorkörpers handelt, während die Wurzel un-

berücksichtigt bleibt. Ganz anders ist es aber bei der zweiten Art der galvanokaustischen Operationsmethoden, nämlich bei der Anwendung der direkt zerstörenden Instrumente.

Bei diesen

direkt zerstörenden Instrumenten

bei denen es sich nicht um Trennung des Gesunden vom Kranken, sondern um die direkte Verbrennung eines Tumors an Ort und Stelle handelt, soll die Geschwulst bis in ihre feinsten Endausbreitungen, bis an ihren Grund mittelst Glühhitze zerstört, mit einem Worte, an ihrer Ursprungsstelle in toto verbrannt werden.

Von den bis jetzt bei Behandlung der Rachentumoren in dieser Hinsicht in Verwendung gekommenen Instrumenten ist vor Allem der bereits von Voltolini bei seiner ersten galvanokaustischen Operation behufs Betupfung grösserer Flächen im Cavum pharyngonasale angewandte, durch Aufrollung der in der Horizontalebene breit geschlagenen Platinaschleife construirte

Kuppelbrenner

zu nennen. Sein Prinzip ist die brennende Fläche zu vergrössern und direkt zerstörend auf die Gewebe zu wirken. Er wird zur Zerstörung von Wurzelstümpfen vorher schon mit der Schneideschlinge entfernter Polypen, sowie zur sofortigen Verbrennung von nicht weit über die Schleimhautoberfläche hervorragenden mehr flächenhaft ausgebreiteten Tumoren gebraucht. Sodann wäre hier der Platz, das von meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Oertel, in die Therapie der Pharynxtumoren neu eingeführte Instrument, den

Porzellanbrenner,

anzureihen. Er besteht aus zwei Messingstäben, welche an ihrem vorderen Ende einen Porzellankegel zwischen sich fassen und den diesen Kegel in Spiraltouren umziehenden Platindraht mit der Leitung in Verbindung setzen, so dass dieser beim Schlusse der Leitung in Glühhitze geräth. Dieser erglühende Draht theilt nun beständig seine Wärme dem

Porzellankegel mit, und so erklärt sich der anhaltend hohe Hitzegrad, welcher den Porzellanbrenner auszeichnet. Doch wird bei der beständigen Berührung desselben mit den Körpertheilen der elektrische Strom vielfach vom Drahte abgeleitet, so dass der Brenner trotz der Fortdauer des Stromes sehr bald merklich erkaltet. In diesem Falle kann man aber den Brenner, indem man ihn von etwa anhaftendem Schorfe reinigt und wieder einige Augenblicke in freier Luft hält, sofort wieder in Weissglühhitze versetzen.

Während, wie oben ausgesprochen, der Kuppelbrenner vorzüglich nur zur Zerstörung flächenhafter Gebilde seine Indikation hat, ist der Porzellanbrenner auch zur Verbrennung sehr grosser und umfangreicher Tumoren geeignet; man senkt denselben nämlich an je nach dem Umfange der Geschwulst verschieden zahlreichen Punkten in die Substanz des Tumors so tief als möglich ein, bis eben die ganze Masse total verbrannt ist. Auf die Vortheile des Porzellanbrenners betreffs der Vermeidung von Blutungen komme ich noch bei Besprechung der nun noch zu erörternden Vorzüge der Galvanokaustik im Allgemeinen zurück.

Indem ich bereits bei Beurtheilung des galvanochirurgischen Verfahrens im Allgemeinen auf die verhältnissmässig geringe Schmerzhaftigkeit, mit welcher auch die Galvanokaustik verbunden, hingewiesen habe, hebe ich noch einen weiteren Umstand hervor, welcher für die Brauchbarkeit des galvanokaustischen Verfahrens in erhöhterem Masse sprechen dürfte, nämlich dass es hier ermöglicht ist, die Instrumente in kaltem Zustande an den Tumor anzulegen und je nach Bedürfniss erglühen und damit auf ganz genau bestimmte und begrenzte Gewebsstellen einwirken oder wieder sofort erkalten zu lassen. Was sodann die Reaktion von Seite des Organismus betrifft, so erreicht die örtliche niemals eine bedeutende Ausdehnung, sondern beschränkt sich auf einen kleinen Umkreis, während die allgemeine, von Seite des ganzen Organismus auftretende, entweder, wie dies meist der Fall, ganz fehlt, oder das Fieber, wie es in der Regel nur nach lange dauernden Operationen sich einzustellen pflegt,

einen ganz geringen Grad erreicht. Endlich erübrigt es noch auf einen Vorzug des galvanokaustischen Verfahrens hinzuweisen, welchen V. v. Bruns in seiner Galvanochirurgie betont, wenn er sagt: „Zweck und Vortheil der Galvanokaustik ist Zerstörung oder Trennung ohne Blutung. Zur Erreichung dieses Zweckes ist bei den verschiedenen Geweben des Körpers, je nach ihrem Gehalte an Flüssigkeit, namentlich an Blut, ein verschiedener Grad von Hitze der Platinschlinge erforderlich.“ Jedoch die Sache scheint sich nach vorhandenen Operationsberichten nicht so ganz einfach zu verhalten, wenigstens bei dem Verfahren mit schneidenden galvanokaustischen Instrumenten. V. v. Bruns selbst sagt, dass die Blutung bei den galvanokaustischen Operationen je nach Umständen sehr verschieden und man habe früher die Sicherheit, welche diese neue Methode im Vergleich mit den anderen Trennungsweisen gegen den Eintritt von Blutung gewähren sollte, viel zu hoch angeschlagen und übertrieben. „Im Allgemeinen,“ behauptet er, „ist es nur die Blutung aus den Kapillargefässen und den diesen zunächst stehenden kleinsten Arterien und Venen bis höchstens zu einem Durchmesser von einem Millimeter aufwärts, welche sich bei der Anwendung der Galvanokaustik ziemlich sicher verhindern lässt. Ausserdem kommt es dabei sehr an auf den Grad der Glühhitze und der Schnelligkeit ihrer Einwirkung, sowie auf den Grad von Druck und Kompression der Gewebstheile, welcher mit derselben verbunden ist.“

Indem ich die Elektrolyse als für den Praktiker zu umständlich, ihren Werth für den Kliniker durchaus nicht in Abrede stellend, übergehe, so glaube ich, dass die eben erwähnten Vorzüge der Galvanokaustik den beiden galvanokaustischen Methoden in ganz gleicher Weise zukommen, mit Ausnahme des letzterwähnten Vortheiles der Blutung. Was nun diese mit Recht so gefürchtete Complikation einer jeden Operation anlangt, ist es eben dieses neue in die Therapie der Pharynxtumoren eingeführte direkt zerstörende Verfahren, wobei mittelst des Porzellanbrenners die Geschwulst in der Rachenhöhle bis tief in das Gesunde hinein zerstört wird.

welches selbst bei grossen und sehr gefässreichen Tumoren mit Vortheil verwendet werden kann, indem dasselbe in Bezug auf etwa eintretende Blutungen mehr Sicherheit gewährt, als die mittelst schneidenden Instrumenten vollzogene Operation.

Was nun die Indikationen der galvanokaustischen Operationsmethoden betrifft, so dürften die schneidenden Instrumente jedenfalls nur mehr bei harten, fibrösen, blutarmen Tumoren des Rachenraumes in Anwendung zu ziehen sein, während in der Therapie der weichen, gefässreichen Geschwülste die schneidenden Instrumente durch die direkt zerstörenden vollständig verdrängt werden dürften, indem bei ganz kleinen, flächenhaften Wucherungen auch der Kuppelbrenner, bei sehr ausgedehnten und umfangreichen dagegen einzig und allein der Porzellanbrenner seine Dienste leistet. Jedoch sei noch erwähnt, dass auch bei der ersten gefässarmen Geschwulstform der Porzellanbrenner ebensogut zum Ziele führen dürfte als die schneidenden galvanokaustischen Instrumente.

Wenn ich nun am Ende meiner Arbeit angelangt noch einmal zurückschaue und mir in kurzen Sätzen ein Bild meines Ideenganges entwerfe, so ergeben sich mir folgende Punkte:

1) Das ganze gegen Rachentumoren geübte chirurgische Verfahren lässt sich in zwei grosse Abtheilungen sondern, in das reinchirurgische und in das galvanochirurgische.

2) Von den rein chirurgischen Methoden gebührt vor allen anderen der von B. v. Langenbeck zuerst in die Therapie der Nasenrachenpolypen eingeführten temporären Resektion des Oberkiefers die erste Stelle.

3) Durch das galvanochirurgische moderne Verfahren, jedoch erst seit seiner Combination mit der Rhino- und Pharyngoskopie, wurde das rein chirurgische, indem ersteres gegen den Tumor direkt sich richtend die präliminaren Operationen entbehrlich machte, in den Hintergrund gedrängt.

4) Das galvanochirurgische Verfahren zerfällt in die Elektrolyse und Galvanokaustik, von denen die letztere allein,

wenigstens vom Praktiker, Berücksichtigung verdienen dürfte, da erstere in seiner Ausführung dem praktischen Arzte bedeutende Schwierigkeiten in den Weg legt und die dabei erforderliche Behandlungszeit, als zu lange, die Anwendung erschwert.

5) Unter den galvanokaustischen Verfahren endlich ist als das einfachste, von Professor Dr. Oertel zuerst ausgeführte, und für alle Arten von Geschwülsten des Rachenraumes ausreichende, die direkte Verbrennung der Rachentumoren sammt ihrer Wurzel mittelst des Porzellanbrenners bis tief in das gesunde Gewebe hinein zu bezeichnen, da diese Operationsmethode bei grossen sowie kleineren blutarmen Geschwülsten dasselbe leistet, wie die schneidenden galvanokaustischen Instrumente, dagegen bei gefässreichen Tumoren als allein ausreichend zu bezeichnen ist und da überdiess, weil die Diagnose der wahren Gefässarmuth einer Geschwulst durchaus nicht so leicht, der Operateur hiebei betreffs der Gefahr von etwaigen Blutungen, wenn nicht den sicheren, so doch den sichereren Weg geht.

Um den Vortheil, welchen die Zerstörung einer Geschwulst und zwar selbst einer sehr blutreichen mittelst des Porzellanbrenners betreffs der Blutungsgefahr bietet, noch an einem praktischen Falle zu demonstriren, erlaube ich mir als Anhang meiner Inauguraldissertation noch die Beschreibung einer von Seite meines verehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. Oertel, ausgeführten, in ihren einzelnen Details höchst interessanten Operation eines ähnlichen in den Rachenraum sich weit erstreckenden Tumors beizufügen.

Titl. Frau N. N., 26 Jahre alt, aus München, deren Vater an Mastdarmkrebs gelitten, weiss sich aus ihren Jugendjahren an keine besonderen Beschwerden im Halse zu erinnern, als dass sie schon als Mädchen zeitweilig von kratzenden Gefühlen im Schlunde belästigt wurde, welche sie jedoch nie besonders beachtete. Während des auf eine Entbindung im September des Jahres 1878 folgenden Wochenbettes hatte sie nach ihrer Angabe immerwährend das Gefühl von Rauhheit beim Schlucken und beim Genusse fester Speisen schien

ihr gewöhnlich etwas im Halse haften zu bleiben; im Uebrigen aber verlief das Wochenbett vollständig normal. Als Patientin jedoch von letzterem aufgestanden, nahmen die Beschwerden in erhöhtem Masse zu und zwar derart, dass sie sich zu wiederholtenmalen verschluckte und öfters an Athemnoth zu leiden hatte. Sie wandte sich daher an ihren Hausarzt, welcher bei genauerer Untersuchung einen ziemlich erheblichen Tumor entdeckte, welcher sich bis an den Racheneingang von der rechten Mandel aus erstreckte. Indem sich die Schlingbeschwerden in kurzer Zeit so sehr steigerten, dass Patientin nur mehr von flüssiger Nahrung wie Fleischsuppe etc. sich nähren und festere Speisen gar nicht mehr geniessen konnte, liess selbe sich bestimmen, den Tumor durch Herrn Professor Dr. Oertel entfernen zu lassen.

Bei der Untersuchung des Rachens mit dem Mundspatel fand Herr Professor Dr. Oertel die ganze hintere Parthie des Rachenraumes von den vorderen Gaumenbögen an ausgefüllt durch einen grossen röthlichen Tumor, welcher von der rechten Tonsille, von der er entsprang, bis an die vollkommen normale linke Mandel hinüberreichend den Raum zwischen den beiden vorderen Gaumenbögen vollständig einnahm. Derselbe war sehr gefässreich und an der vorderen oberen Fläche verlief von der Spitze bis zur Basis eine grosse, geschlängelte Vene, welche an ihrer Einmündungsstelle an der rechten Rachenwand den Dickendurchmesser von circa einer Rabenfeder besass.

Die erste Idee des Herrn Professor Dr. Oertel war, die Operation mittelst der galvanokaustischen Schneideschlinge vorzunehmen; doch liess er diese in Bälde wieder fallen, nachdem er sich bei genauerer Untersuchung von dem enormen Gefässreichthume der Geschwulst, namentlich aber von der zur Basis verlaufenden bedeutenden Vene überzeugt hatte, indem eben gerade letztere eine ziemlich bedeutende Blutung an dem Grunde des Tumors hätte ergeben können. Er kam nun auf eine zweite Idee, nämlich die, vorerst die Gefässe zum grossen Theile dadurch zum Verschwinden zu bringen, dass er in vier Sitzungen mit dem Spitzenbrenner,

die glühende Spitze tief in den Tumor einbohrend, sechs bis acht Einstiche machte. Nachdem nun durch dieses Verfahren die Gefässe des Tumors verödet und zerstört zu sein schienen, indem derselbe einigermassen blässer wurde und an Volumen abnahm, versuchte er nun die Masse mit der galvanokaustischen Schlinge zu entfernen. Er führte zu diesem Zwecke eine passend grosse Eisendrahtschlinge über den Tumor hinweg, konnte aber nur etwa $^3/_4$ ctm. weit dieselbe nach dem Grunde der Geschwulst zu bringen und schnitt nun durch. Es erfolgte eine ziemlich lebhafte Blutung, welche schwer zu stillen war. Als diese jedoch bewältigt und Patientin sich beruhigt hatte, suchte Herr Professor Dr. Oertel behufs weiterer Abtragung die Schlinge zum wiederholten Male anzulegen, brachte dieselbe jedoch nur 3—4 mm. weiter gegen die Wurzel vorwärts. Da er natürlicherweise nicht mehr zurückgehen wollte, trug er dieses Stück des Tumors ebenfalls ab, worauf jedoch eine ausserordentlich heftige, sehr schwer zu stillende Blutung sich einstellte, so dass Patientin ziemlich viel Blut verschluckte. Endlich aber gelang es, der Blutung mittelst Liquor ferri-Watte Herr zu werden. Herr Professor schreckte nun vor jeder weiteren Excision zurück, um so mehr, als Patientin schon von Anfang ausserordentlich anämisch war.

Patientin entfernte sich hierauf, kaum jedoch hatte sie die Hausthüre erreicht, als sie von bedeutender Uebelkeit mit Erbrechen alles vorhin verschluckten Blutes befallen wurde, und die Wunde von Neuem zu bluten begann. Nachdem nun diese Blutung abermals mittelst Liquor ferri-Watte zum Stillstand gebracht war, wurde Patientin nach Hause transportirt, woselbst für den Fall erneuter Blutungen Eiswasser, Eisbröckelchen, sowie obiges Styptikum in Bereitschaft gehalten wurden.

Bei späterer Untersuchung zeigte sich nun deutlich der Grund, wesshalb die Schneideschlinge so wenig weit über den Tumor hinweggeschoben werden konnte, indem sich derselbe als zweilappig erwies, so dass der untere Lappen von einer Länge von ungefähr 2 ctm. die nur über den oberen ange-

legte Schlinge an dem weiteren Vordringen gegen die Wurzel hin verhinderte. In Rücksicht auf die Gefährlichkeit von jedem derartigen Verfahren nun Abstand nehmend, versuchte Herr Professor Dr. Oertel die Geschwulst an Ort und Stelle zu zerstören, d. h. in Mund- und Rachenhöhle vollständig zu verbrennen; wählte zu diesem Zwecke seinen eigens construirten Porzellanbrenner, und senkte denselben, nachdem er kalt eingeführt und erst bei Beginn der Operation in Weisglühhitze versetzt wurde, tief in den Tumor ein, so dass er fast drei Viertel der ganzen Masse durchbrannte. Nachdem der Porzellanbrenner immer entfernt, zeigte sich ein Loch von der Dicke eines Bleistiftes mit von geronnenem Blute schwarz gefärbten Wandungen und mit einer weissen Umrandung auf der Oberfläche der Schleimhaut. (Eschara). Blutung erfolgte bei diesem Eingriffe fast gar keine, so dass sechs bis sieben solche Einbrennungen vorgenommen werden konnten, ohne dass auch nur namhafte Mengen Blutes (höchstens $^1/_2$—1 Kaffeelöffel voll) verloren gingen. Der Tumor, welcher bis über die Mitte der Epiglottishöhe in das Cavum pharyngeum hinab sich erstreckte, war nach mehreren Sitzungen bedeutend zusammengeschrumpft, so dass er das Cavum zwischen den beiden rechten Gaumenbögen nur mehr um einige Millimeter überragte. Diesen nun noch übrigen Stumpf suchte er, da es, ohne tiefer liegende Gefässe anzuätzen, durch senkrechte Einstiche nicht möglich gewesen wäre, durch seitliche Anlegung theils des geraden theils des für den Larynx bestimmten Porzellanbrenners in ihrer Längsaxe zu verbrennen.

Nach weiteren fünf solchen Sitzungen war auch dieser Stumpf vollständig verschwunden und nachdem eine vollkommene Heilung der Operationswunde eingetreten war, konnte man durchaus keine Spur des früheren Leidens mehr erkennen, so dass die ganze rechte Rachenparthie von einer normalen durchaus nicht mehr zu unterscheiden war, nur fehlte bei genauer Besichtigung die in der Tiefe der Nische liegende Mandel mit ihren Lakunen; diese Nische war nämlich mit ganz glatter Schleimhaut überzogen.